圧力スイッチ取扱説明書
モデル　CQ21

長野計器 株式会社

平成11年10月1日より非SI単位が取引，証明において使用出来なくなります。
便宜上、本書においては非SI単位も参考として記載しております。

正しく安全にご使用いただくための取扱説明書

圧力スイッチ　　安全編

この製品を正しく安全にお使いいただくため、御使用前に本書と取扱説明書をよくお読み下さい。取り扱いを誤って使用されますと故障の原因となり、傷害や事故等の災害が発生することがあります。
尚、お読みになった後は、必ず保存して下さい。

警　　告

1．圧力レンジを越える圧力を加えないで下さい。

2．接液・接ガス部材質に対し腐食性のある測定流体には、使用しないで下さい。
圧力エレメントが破損または破裂し、測定流体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

3．過大な荷重、振動、衝撃を与えないで下さい。
製品が破損または破裂し、測定流体が放出することにより、けがや周囲を破壊する原因となります。

4．使用温度範囲内でご使用下さい。
使用温度範囲外で使用されますと圧力スイッチが故障または破損し、けがや周囲を破壊する原因となります。

5．圧力スイッチを取り外す際は、必ずバルブを閉じて測定流体が突出しないようにして下さい。
測定流体が突出すると、けがや周囲を破壊する可能性があります。

6．測定流体が酸素の場合には、禁油処理をした圧力スイッチを使用して下さい。
一般の製品では内部に油分が残留している場合があり、酸素と反応して発火・爆発の危険があります。

7．取り付けは、取扱説明書の取り付け要領に従って確実に行って下さい。

8．製品自体の改造、またはあらたな機能付加による改造等は行わないで下さい。
尚、修理は当社にご相談下さい。

9．本器のケースを開けるときは必ず事前に電源を遮断して下さい。通電したまま配線作業を行うと感電の危険があります。尚、電源の遮断は必ず両切りとして下さい。

※　本製品が故障や誤動作によって人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途に使用される場合は、あらかじめ当社へご相談下さい。

長野計器　株式会社　　'95.11
TY-CQ

目　　次

1．まえがき・・・・・・・・・・・・・・・・2
2．用　　途・・・・・・・・・・・・・・・・2
3．特　　長・・・・・・・・・・・・・・・・2
4．仕様及び外形寸法・・・・・・・・・・・2
5．運搬、保管及び開梱上の注意・・・・・5
6．作動原理・・・・・・・・・・・・・・・5
7．接点の作動による種類及び結線・・・・6
8．設定方法・・・・・・・・・・・・・・・7
9．取　　付・・・・・・・・・・・・・・・9
10．配　　線・・・・・・・・・・・・・・・9
11．保守及び使用上の注意・・・・・・・・9

1．まえがき

ＣＱ２１形圧力スイッチを御使用の際は、ここにその取扱要領を記しますので本書をよく御覧の上、正しく有効に使用される事をお奨めします。

尚、火力発電所ボイラのＰＣＶ及び主蒸気用に御使用の際は、特殊仕様にて製作しておりますので、その旨お申し付け下さい。

2．用　途

所定の圧力に達した時のＯＮ－ＯＦＦ信号によりプロセスの制御用又は異常時の警報やパイロットランプ表示等に使用出来ます。

3．特　長

（１）部品構成が少なく、構造が簡単で耐振性に優れています。

（２）ケースは軽合金（アルミ）を使用しており、防滴形及び防水形の製作が可能です。

（３）設定目盛が付いています。

（４）作動が安定しており、正確で信頼性が高くなっています。

（５）設定ロック機構付で設定ズレを防止します。

4．仕様及び外形寸法

（１）仕　様

ケ　ー　ス　材　質　アルミダイキャスト(ADC12)

ケ　ー　ス　構　造　防滴形（ＩＰ４３相当）又は、防水形（ＩＰ６５相当）

ブルドン管材質　ステンレス(SUS316)

株　　材　　質　黄銅鋳物(CAC203)又は、ステンレス鋼鋳鋼品(SCS14)

外　　装　グレー結晶（標準）又は、指定色

調　整　方　式　内部調整式（設定ロック付）

質　　量　約１．５ｋｇ

精度（再現性）　１％　ＭＡＸ．ＰＲＥＳＳ．（連成計　１％　Ｆ．Ｓ．）

設　定　精　度　±３％　ＭＡＸ．ＰＲＥＳＳ．（連成計　±３％　Ｆ．Ｓ．）

周　囲　温　度　－２０～６０℃

電　気　的　特　性

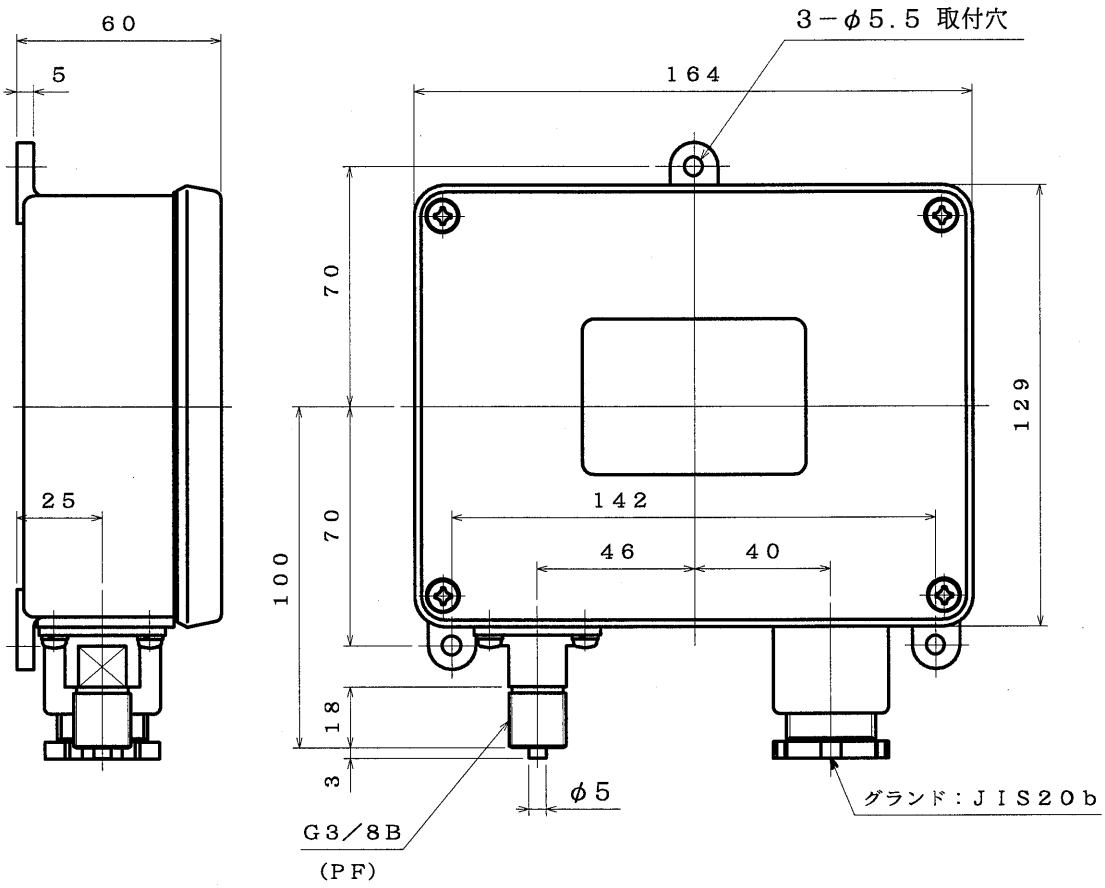
電　気　定　格		耐　電　圧	絶　縁　抵　抗
抵抗負荷	誘導負荷		
125V AC　15A 250V AC　15A 30V DC　2A 125V DC　0.5A	125V AC　15A 250V AC　15A 30V DC　1A 125V DC　0.05A	1500V AC　1分間 （ケース端子間）	500V DC にて 100MΩ以上 （ケース端子間）

誘導負荷の場合　力率：0.4 以上　時定数：7 ms以下

圧力レンジ、接断差及び耐圧

圧力レンジ MPa(kgf/cm²)	接　断　差 MPa(kgf/cm²)	耐圧 MPa(kgf/cm²)
-0.1～0　(-1～0)	0.01　以下 (0.1 以下)	0.05　(0.5)
0～0.1　(0～1)	0.01　〃　(0.1　〃)	0.15　(1.5)
0.2　(　2)	0.016　〃　(0.16　〃)	0.3　(3)
0.3　(　3)	0.024　〃　(0.24　〃)	0.45　(4.5)
0.4　(　4)	0.024　〃　(0.24　〃)	0.6　(6)
0.6　(　6)	0.039　〃　(0.39　〃)	0.9　(9)
1　(　10)	0.06　〃　(0.6　〃)	1.5　(15)
1.5　(　15)	0.068　〃　(0.68　〃)	2.25　(22.5)
2　(　20)	0.08　〃　(0.8　〃)	3　(30)
2.5　(　25)	0.15　〃　(1.5　〃)	3.75　(37.5)
3.5　(　35)	0.14　〃　(1.4　〃)	5.25　(52.5)
5　(　50)	0.175　〃　(1.75　〃)	7.5　(75)
7　(　70)	0.24　〃　(2.4　〃)	10.5　(105)
10　(100)	0.65　〃　(6.5　〃)	15　(150)
15　(150)	0.52　〃　(5.2　〃)	22.5　(225)
25　(250)	1.25　〃　(12.5　〃)	37.5　(375)
35　(350)	1.05　〃　(10.5　〃)	52.5　(525)
50　(500)	2.2　〃　(22　〃)	75　(750)
70　(700)	3.1　〃　(31　〃)	105　(1050)
20～100kPa　(0.2～1)	10kPa　〃　(0.1　〃)	150kPa　(1.5)

（2）外形寸法



本項の図は、接続G３／８B（PF）　グランドＪＩＳ２０ｂのものを代表として記載しています。

5．運搬、保管及び開梱上の注意

（1）運搬上の注意

落下したり衝撃を加えたりしますと性能を損なう場合がありますので運搬には充分な注意を払って下さい。

（2）保管上の注意

湿気の少ない場所で、振動、埃等のない場所を選んで保管して下さい。

積上げる場合は荷箱が変形しない程度に重ね、尚且つ落下させないよう保管して下さい。

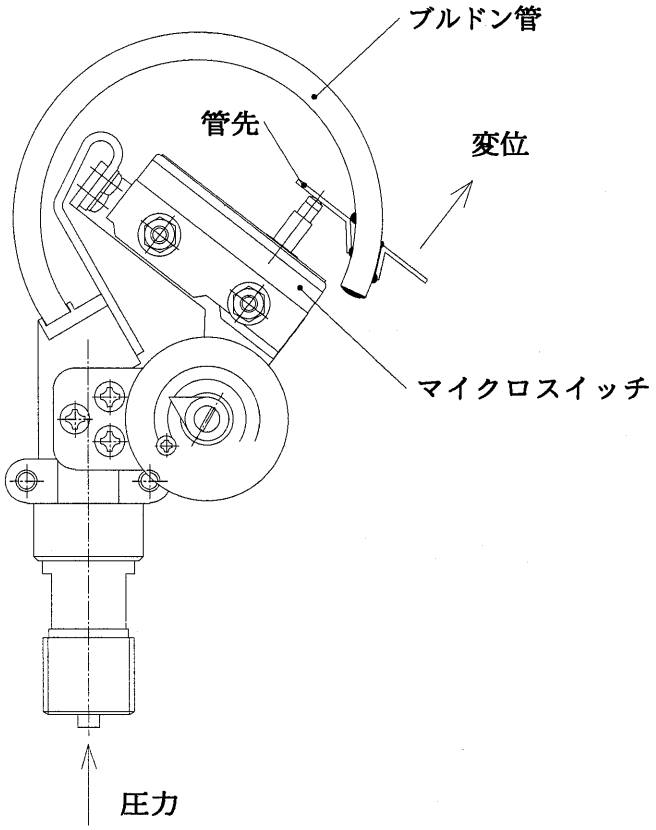
（3）開梱上の注意

開梱の際、荷を乱暴に扱わないよう御注意下さい。

荷から取り出す時、誤って落下させたりすることのないよう充分広い場所で荷をといて下さい。

6．作動原理

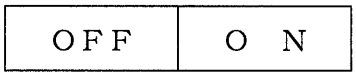
図のようにエレメントとしてブルドン管を用いており、加圧によるブルドン管の変位を直接マイクロスイッチに伝え、マイクロスイッチを開閉するようになっております。



7．接点の作動による種類及び結線

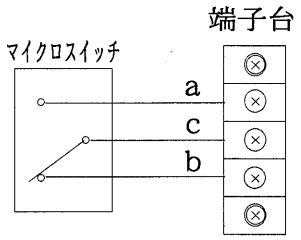
（1）上限式（H）、逆下限式（LR）

圧力が設定点以上に於いて回路をONするもの（上限式）又は、圧力が設定点以下に於いて回路をOFFするもの（逆下限式）です。



接続端子No.a－c

0　　設定点　　最大圧力

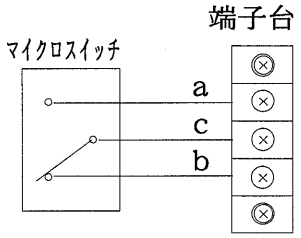


（2）下限式（L）、逆上限式（HR）

圧力が設定点以下に於いて回路をONするもの（下限式）又は、圧力が設定点以上に於いて回路をOFFするもの（逆上限式）です。

接続端子No.b－c

0　　設定点　　最大圧力



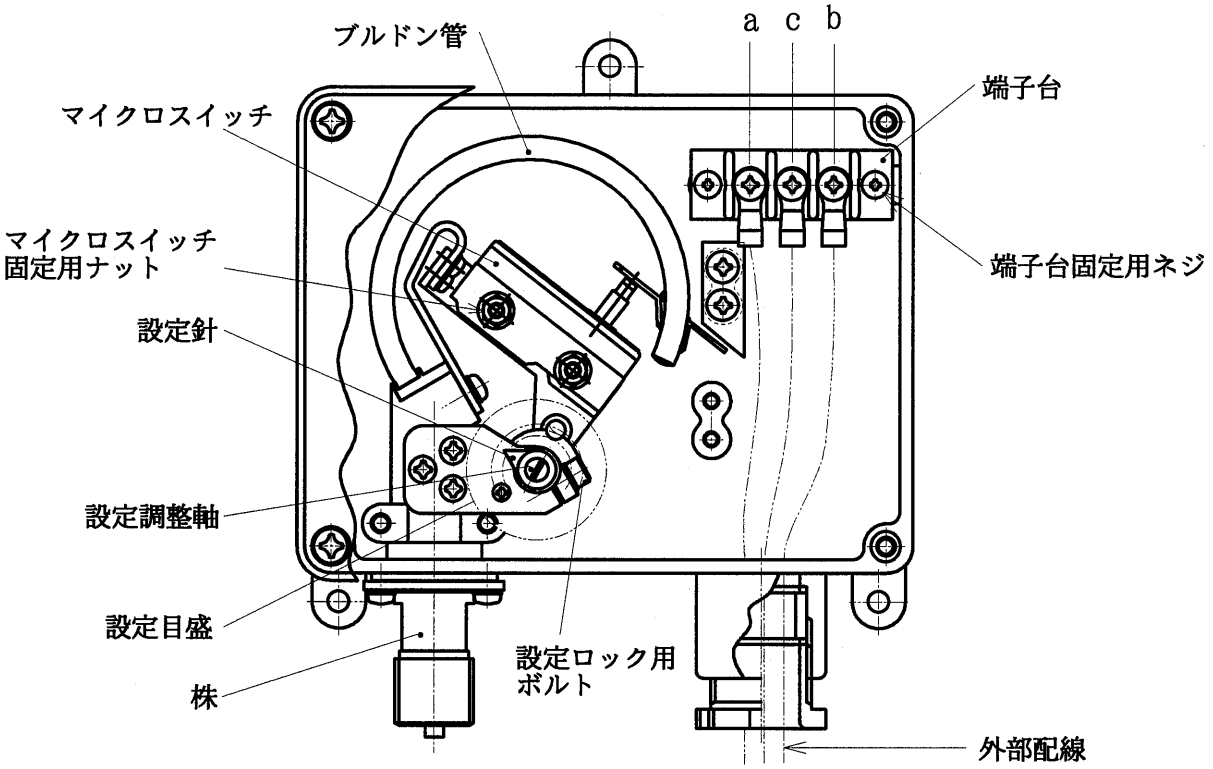
（3）結線時の注意事項

①端子台への結線は、M4用圧着端子を用いて、しっかり結線して下さい。

②負荷に合ったビニール絶縁電線、キャプタイヤケーブル等を使用して下さい。

③アースの端子は特に設けていませんが、必要な場合はケースアースとして下さい。

８．設定方法



内部調整式ですので、前面カバーを取り外して下さい。

設定は設定ロック用ボルト（六角穴付Ｍ４）を設定調整軸が回せる程度（１／８回転程度）にわずかに緩めた後、ドライバー等を使用して設定調整軸を廻して行います。

接点形式ごとに以下に設定方法を示します。

尚、設定後、設定ロック用ボルトを締め付けて下さい。

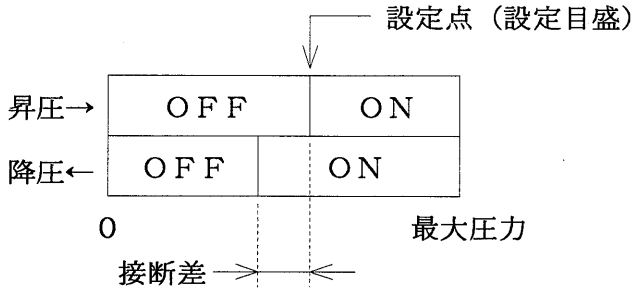
設定ロック用ボルトの締め付けにより、設定値が変化する場合がありますので、再度、設定値を確認して下さい。

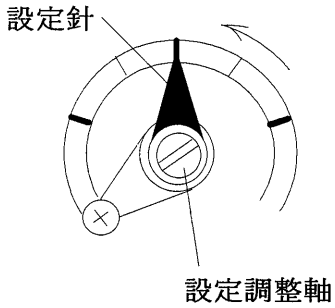
設定値が変化している場合は、再度、設定し直して下さい。

（1）上限式（H）

上昇する圧力が設定針の示す設定点に到達したときＯＮします。

設定針を設定目盛の高い方向から移動して設定点に合わせます。

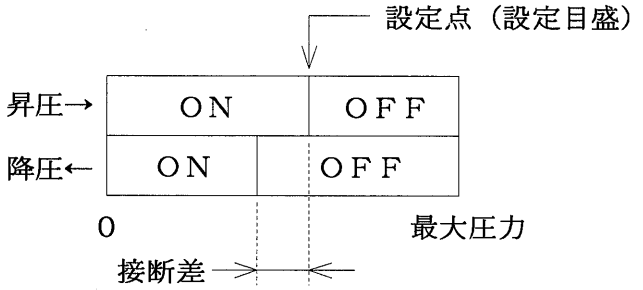


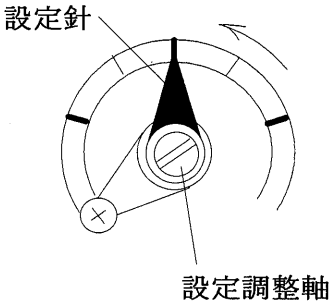


（2）逆上限式（ＨＲ）

上昇する圧力が設定針の示す設定点に到達したときＯＦＦします。

設定針を設定目盛の高い方向から移動して設定点に合わせます。

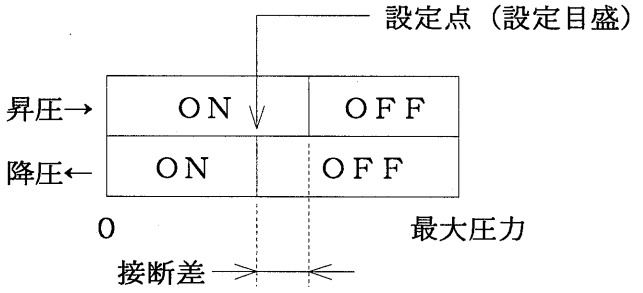


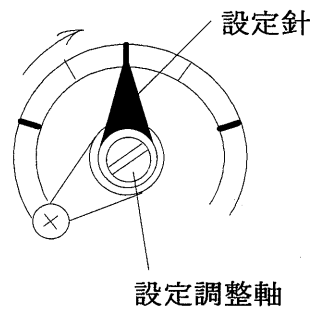


（3）下限式（Ｌ）

下降する圧力が設定針の示す設定点に到達したときＯＮします。

設定針を設定目盛の低い方向から移動して設定点に合わせます。

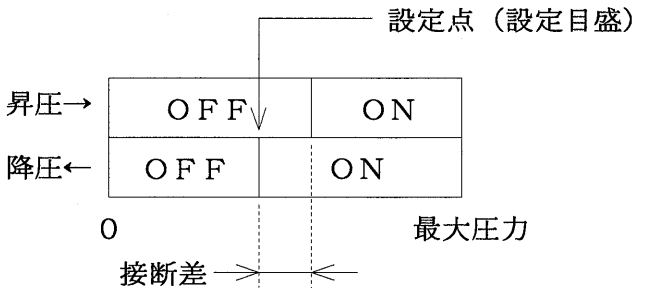


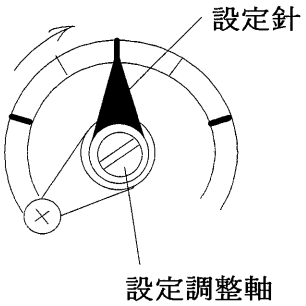


（4）逆下限式（ＬＲ）

下降する圧力が設定針の示す設定点に到達したときＯＦＦします。

設定針を設定目盛の低い方向から移動して設定点に合わせます。





9．取　付

（1）湿気、振動、埃、腐蝕性ガス等の少ない場所を選んで取付けて下さい。
本書に規定の周囲温度（－２０～６０℃）を越える場所は避けて下さい。
雨露や蒸気の防御も充分に行って下さい。

（2）取付穴を使用してパネル板に取り付ける場合は、Ｍ５コネジ又はボルトを使用して下さい。

（3）圧力配管は圧力スイッチに無理のかからぬ様フレキシブルなものを使用して下さい。

（4）接続の際は、株の二方取り箇所に必ずスパナを掛けて締め付けて下さい。

１０．配　線

（1）本体に無理のかからない様に注意して下さい。

（2）コンジットを使用するときには、必ずフレキシブルなものを使用して下さい。

（3）結線は製品銘板及び前面カバーの裏側に表示の接点形式を確認し、間違いなく行って下さい。

１１．保守及び使用上の注意

（1）落下したり、衝撃が加わった場合は、御使用前に必ず接点作動を確認して下さい。

（2）レンジを越えるような圧力は加えないで下さい。

（3）急激な加圧、減圧は避けて下さい。

（4）脈動圧やサージ圧が加わる恐れがある場合はスロットルやダンプナー等、防止装置を付けてください。

（5）圧力スイッチ内の可動部への注油はしないで下さい。

（6）管先に力を加えてマイクロスイッチを動作させないで下さい。

（7）定期検査は６ヶ月に１～２回行ない接点作動等を確認して下さい。

（8）設定値が大きく狂ったときには取外してチェックして下さい。

原因として、各部の摩耗、錆つき、外部の振動や衝撃によるズレなど考えられます。

その場合には原因の除去、調整、交換等が必要です。

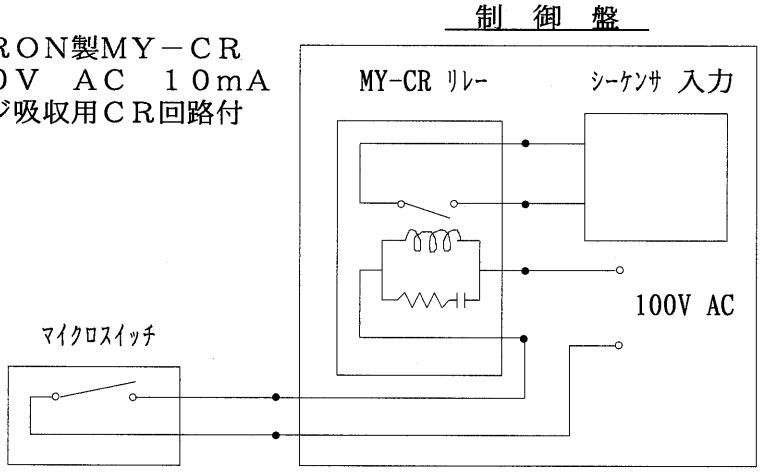
（9）標準の電気定格は、4．（1）の通りですが、特殊マイクロスイッチを内蔵した場合異なることがありますので、本器に示す定格内で突入電流等を考慮し、余裕をもって使用して下さい。

（10）マイクロスイッチの接触抵抗は時間の経過とともに微少ながら増加します。

特に微少負荷の場合、Ｓｉを含む雰囲気中では接点作動に伴い接点部にＳｉO2 が堆積し、接触抵抗が短時間で増加しますので換気された清浄雰囲気中で御使用下さい。

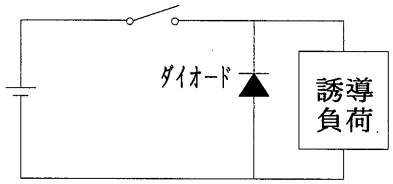
尚、制御用としてシーケンサ入力に使用する場合、これらの理由により接点障害を生じる事がありますので１００Ｖ　ＡＣリレーを介して入力して下さい。

使用例：ＯＭＲＯＮ製ＭＹ－ＣＲ
１００Ｖ　ＡＣ　１０ｍＡ
サージ吸収用ＣＲ回路付

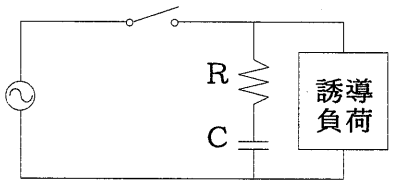


（11）誘導負荷開閉の回路では接点保護の為、保護回路を挿入して下さい。

リレーを使用する場合は、接点保護回路内蔵形を選定ください。



直流のみ使用可能です。
ダイオードは逆耐電圧が回路電圧の１０倍以上のもので順方向電流は負荷電流以上のものを御使用下さい。



交流用として使用可能です。
Ｒ：数１０Ω
Ｃ：0.1 ～0.2 μＦ